



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 42 32 399 A 1

51 Int. Cl.⁵:
B 27 L 7/00

21 Aktenzeichen: P 42 32 399.1
22 Anmeldetag: 26. 9. 92
43 Offenlegungstag: 31. 3. 94

DE 42 32 399 A 1

71 Anmelder:
Gebrüder Linck Maschinenfabrik »Gatterlinck«
GmbH & Co KG, 77704 Oberkirch, DE

74 Vertreter:
Fuchs, J., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. B.Com.; Luderschmidt,
W., Dipl.-Chem. Dr.phil.nat.; Seids, H., Dipl.-Phys.;
Mehler, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Weiß, C.,
Dipl.-Ing.Univ., Pat.-Anwälte, 65189 Wiesbaden

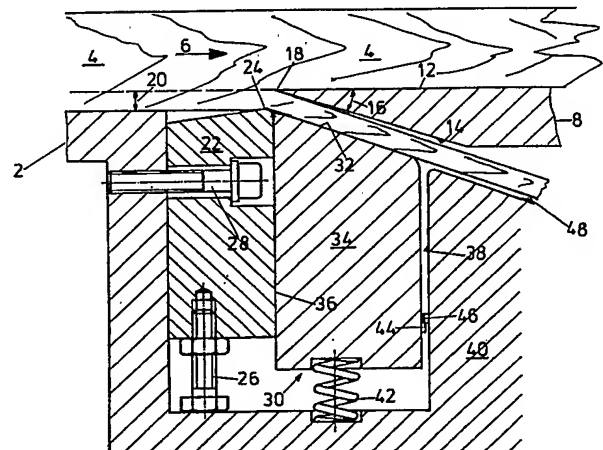
62 Teil in: P 42 44 701.1

72 Erfinder:
Gönner, Siegmар, 7602 Oberkirch, DE; Eckert,
Rainer, Dr., O-4301 Straßberg, DE; Braun,
Heinz-Hubert, 7602 Oberkirch, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vorrichtung zum schneidenden Erzeugen eines dünnen Brettes mit einer Brettstützeinrichtung

57 Bei einer Vorrichtung zum schneidenden Abtrennen eines Brettes (10) von einem Kantholz (4) mittels eines Messers (8) ist es erforderlich, das am Messerrücken (14) abgeleitete Brett (10) anfänglich zu führen, um beim Schneiden entstehende Verformungen des Brettes in Grenzen zu halten. Eine hierfür vorgesehene Brettstützeinrichtung (30) besteht aus einer Mehrzahl lamellenartig aneinandergereihter Stützelemente (34), die unabhängig voneinander bewegbar elastisch (42) abgestützt sind. Bei lokal auftretenden Dickenänderungen des Brettes, z. B. vorstehenden Ästen, wird bei aufrechterhaltener guter Brettführung infolge der Nachgiebigkeit der einzelnen Stützelemente (34) ein mögliches Verklemmen des Brettes im Abführkanal (14/32) verhindert.



DE 42 32 399 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum schneidenden Abtrennen eines dünnen Brettes von einem Kantholz gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Vorrichtungen dieser Art sind aus der US-A-5 010 934 und der DE-U-91 16 211 bekannt.

Beim rein schneidenden Trennen eines Brettes von einem Kantholz mittels eines Messers bewirkt die in der Praxis gerade bei den hohen auftretenden Kräften nicht unbegrenzt reduzierbare Messerdicke, daß das in Abtrennung befindliche Brett seitlich vom Kantholz abgelenkt und entlang des einen spitzen Winkel mit der Schneidebene bildenden Messerrückens abgeführt wird. Da das abzutrennende Brett im Augenblick des Schneidens einer krümmenden Verformung unterworfen wird, bleibt es beim Abführen infolge dieser Krümmung notwendigerweise nur anfänglich mit dem Messerrücken in Kontakt, um sich anschließend gleich wieder von dem Messerrücken wegzukrümmen.

Um die beim Abtrennen auf ein Brett ausgeübten Verformungseinflüsse möglichst gering zu halten, ordnet man die Messer nicht quer, sondern unter einem sehr spitzen Winkel zur Schneidrichtung an, wodurch die Krümmung senkrecht zur Achse eines Brettes zwar geringer gehalten werden kann, aber zusätzlich noch eine gewisse Verbindung des Brettes eintritt.

Es hat sich gezeigt, daß die Verformungen des abgetrennten Brettes geringer gehalten werden können, wenn man dem Messerrücken gegenüberliegend eine Brettstützleiste anordnet, die zusammen mit dem Messerrücken eine Art Führungskanal begrenzt, indem das abzuführende Brett zumindest auf dem ersten Abschnitt seines Weges von der Messerschneide weg in eine Art Parallelführung gezwungen und im wesentlichen in Kontakt mit dem Messerrücken gehalten wird. Mit dieser Maßnahme kann ein Teil der ursprünglichen Verformung des Brettes beim Schneiden unmittelbar wieder rückgängig gemacht werden, so daß das abgetrennte Brett die Vorrichtung mit verhältnismäßig wenig Krümmung und Verwindung verläßt.

Solche Brettstützleisten sind Gegenstand der eingangs zitierten beiden Druckschriften.

Im allgemeinen ist es wünschenswert, den durch die Brettstützleiste begrenzten Führungskanal möglichst parallel auszubilden, wobei die Weite des Kanals in etwa der Dicke des erzeugten Brettes entsprechen sollte. Beim Schneiden befindet sich das Holz aber unter der Druckwirkung der dem Messer im allgemeinen vorgelagerten Druckleiste, welche sich um ein bestimmtes Maß in die Außenfläche des Kantholzes eindrückt, welche die Außenfläche des abzutrennenden Brettes ist. Das abgetrennte Brett dehnt sich daher unmittelbar nach dem Schneidvorgang wieder etwas aus. Dieser Ausdehnungsvorgang ist nach Art und Zustand des Holzes unterschiedlich, so daß der durch die Brettstützleiste begrenzte Abführkanal nicht genau auf die vorgesehene Brettdicke eingestellt werden kann, weil dies, insbesondere bei den hohen Schneidgeschwindigkeiten, zum Verklemmen des Brettes in dem Kanal führen kann. Man stellt daher den Kanal etwas breiter ein oder bildet ihn derart aus, daß er sich in Abzugsrichtung des Brettes leicht konisch erweitert, wie dies auch in der US-A-5 010 934 angesprochen ist. Bei einer solchen Ausföhrung braucht das Brett nur die erste Engstelle möglicherweise unter Druck zu passieren, um dann in dem sich erweiternden Abschnitt des Kanals genügend Luft

für den Weitertransport zu haben. Die Führungswirkung auf das Brett wird dadurch natürlich reduziert.

Nun sind aber auch die durch Schneiden erzeugten Bretter keineswegs immer über ihre Breite gleich dick. Abweichungen können durch unterschiedliche Lage und Ausrichtung der Jahresringe des Holzes über die Brettbreite auftreten. Kritisch sind auch größere Äste, die im Gegensatz zum reinen Furnierschneiden, für das das Holz im allgemeinen entsprechend ausgewählt wird, beim Schneiden von Brettern, bei dem ein Stammquerschnitt möglichst vollständig in solche Bretter zerteilt werden soll, häufig auftreten. Es hat sich gezeigt, daß die Äste nach dem Schneiden möglicherweise bis zu etwa 1 mm aus einer der Brettoberflächen vorstehen. Dies hängt mit unterschiedlichen Verformungen der Äste und des sie umgebenden Materials während des Schneidens zusammen.

Astreiches Holz führt daher sehr leicht zu Verklemmungen, wenn der Abführkanal mit der Brettstützleiste zu eng eingestellt ist. Andererseits beeinträchtigt eine zu weite Einstellung die angestrebte Wirkung der Brettstützleiste.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Anordnung für das geföhrte Ableiten geschnittener Bretter zu schaffen, die auch bei Maßabweichungen der erzeugten Bretter, insbesondere beim Auftreten von Ästen, gute Führungseigenschaften gewährleistet, ohne daß es zu Verklemmungen kommt.

Für eine Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Vorrichtung die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 aufweist.

Es hat sich gezeigt, daß sehr gute Ergebnisse dann erzielt werden können, wenn der Abzugskanal für das geschnittene Brett dadurch an Maßabweichungen und Äste anpaßbar ist, indem er nicht insgesamt, sondern abschnittsweise, in seiner Weite anpaßbar ausgeföhrt wird.

Dies kann beispielsweise durch eine Brettstützeinrichtung mit einer zwar durchgehenden Brettstützleiste erreicht werden, die jedoch flexibel oder schwimmend gelagert ist, so daß sie abschnittsweise gegen einen bestimmten Rückstelldruck vorübergehend nachgeben kann. Unter der abschnittweisen Anpaßbarkeit soll im Sinne der Erfindung auch eine Ausföhrung verstanden werden, bei der umgekehrt nicht die Beröhrungsfläche der Stützeinrichtung mit dem Holz aus festem Material besteht und dieses feste Material etwa auf einem Druckfluid abgestützt ist, sondern auch eine solche Ausföhrungsform, bei der die Beröhrungsfläche der Brettstützeinrichtung mit dem Brett aus einem Druckfluid-Polster gebildet wird, wobei der die Einrichtung mitbestimmende feste Werkstoff in größerem Abstand gehalten werden kann.

Dies ist beispielsweise mit einer durchgehenden Brettstützleiste realisierbar, die in ihrer Oberfläche mit einer Mehrzahl von Austrittsöffnungen für ein Druckfluid versehen ist, welches mit geeigneten Mitteln zugeföhrt werden kann und auf der Oberfläche der Brettstützleiste ein Druckpolster bildet, welches ein passierendes Brett in Anlage mit dem Messerrücken hält, ohne daß ein mechanischer Kontakt zwischen der Feststoffoberfläche der Stützleiste und dem Brett erforderlich ist. Es ist einleuchtend, daß ein solches Druckpolster plötzlichen Maßabweichungen, z. B. in Form von vorstehenden Ästen, ohne weiteres nachgibt. Ein mechanischer Kontakt der Äste mit dem Feststoff der Brettstützleiste wird dadurch vermieden, daß diese in einem

etwas größeren Abstand gehalten werden kann, ohne daß dadurch die Andruckwirkung des Brettes an den Messerrücken beeinträchtigt wird.

Das Druckfluid kann ein Gas, aber auch eine Flüssigkeit sein, mit dem ein durch laufende Ausströmung aufrechterhaltenes dynamisches Druckpolster gebildet wird, welches nicht von einem geschlossenen Raum umgeben ist.

In anderer bevorzugter Ausführungsform ist die Brettstützeinrichtung in ihrer Längsrichtung in eine Mehrzahl von einzelnen Stützelementen unterteilt, die unabhängig voneinander in ihrer Abstandslage zur zweiten Messerfläche, d. h. dem Messerrücken, veränderbar sind. Diese Brettstützelemente sind zweckmäßigerweise in ihrem Bewegungsspiel in Richtung auf die zweite Messerfläche, d. h. im Sinne einer Verengung des Ableitkanals, durch Anschlag begrenzt, während sie in Richtung ihrer Bewegung von der zweiten Messerfläche weg, d. h. im Sinne einer Erweiterung des Ableitkanals, unter Überwindung einer Rückstellkraft nachgiebig, insbesondere elastisch abgestützt sind. In diesem Fall wird der mechanische Kontakt zwischen den Brettstützelementen und dem bewegten Brett aufrechterhalten, die einzelnen Elemente passen sich aber vorübergehenden Maßabweichungen an. Gerade im Fall von Ästen, welche nur örtliche Erhöhungen darstellen können, wird bei dieser Ausführung die Gesamtführung des Brettes, möglichst in Anlage mit der zweiten Messerfläche, nicht beeinträchtigt.

Da die Stützelemente in Anschlagstellung ihre Grundeinstellung einnehmen, ist es sinnvoll, die Anschläge für alle Stützelemente in gleicher Weise durchgehend auszubilden und, wenn sie mit einer Verstellbarkeit versehen sind, eine gemeinsame Verstellbarkeit vorzusehen, damit die Anschlagstellung der Stützelemente gemeinsam verändert werden kann, so daß die Einzelemente in Anschlagstellung mit ihren Oberflächen jeweils eine gerade durchgehende Stützeleiste bilden.

Die nachgiebig elastische Abstützung der Stützelemente in der anderen Richtung kann je nach Art der verwendeten Abstützmittel für jedes Stützelement einzeln aber auch in Art eines durchgehenden elastischen Bettes für alle Stützelemente gemeinsam erfolgen, solange gewährleistet ist, daß sie sich auch relativ zueinander bewegen können.

Eine Einzelabstützung der Stützelemente kann beispielsweise durch mechanische Federn, insbesondere Schraubenfedern erfolgen. Andererseits kann ein gemeinsames elastisches Bett beispielsweise in Form von einem oder mehreren durchgehenden, mit einem Druckfluid gefüllten, flexiblen Schläuchen bestehen.

Andererseits sind sowohl für die Einzelabstützung wie auch für die gemeinsame elastische Abstützung pneumatisch oder hydraulisch beaufschlagte Stützglieder möglich.

Die Verwendung eines Druckfluids hat den Vorteil, daß die Rückstellkräfte der nachgiebigen Abstützung leicht einstellbar bzw. steuerbar sind. Mit einer solchen Steuerbarkeit lassen sich die elastischen Rückstellkräfte auf die Erfordernisse einer guten Brettführung wie auch einer ausreichenden Nachgiebigkeit der Stützelemente optimal anpassen.

Die Stützelemente selbst können in ihrer Beweglichkeit auf unterschiedliche Art und Weise in der Vorrichtung gelagert sein. So können beispielsweise parallele Gleitführungen für die Stützelemente in einem gemeinsamen Bauteil vorgesehen sein, welches gleichzeitig die

Anschläge für die Begrenzung der Beweglichkeit der Stützelemente in Richtung auf die zweite Messerfläche enthält und welches als Ganzes in seinem Abstand zur zweiten Messerfläche einstellbar ist, um die Stützeinrichtung insgesamt an verschiedene Brettdicken anpassen zu können.

Da die Brettstützeinrichtung im allgemeinen unmittelbar im Anschluß an die dem Messer vorgelagerte Druckleiste angeordnet ist, welche ihrerseits am Ende eines sie tragenden Stütztisches befestigt ist, kann eine einfache Justierbarkeit der Druckleiste dadurch behindert werden, wenn die Brettstützeinrichtung ihrerseits an ihr befestigt ist. In diesem Fall muß die Brettstützeinrichtung jeweils gelöst werden, wenn man die Druckleiste neu einjustieren will.

Es kann daher zweckmäßiger sein, die Brettstützeinrichtung, obwohl sie der Druckleiste unmittelbar benachbart ist, dennoch an demjenigen Teil der Vorrichtung zu befestigen, welcher das Messer trägt. Hierbei ist ein gewisser Abstand zu überwinden, weil zwischen den beiden Bauteilen der Raum freigehalten werden muß, in dem die abgeschnittenen Bretter abgezogen werden. Insofern die Brettstützelemente am Messerträger befestigt werden sollen, kann es vorteilhaft sein, sie dort auf einer gemeinsamen Schwenkachse schwenkbar zu lagern. Durch die verhältnismäßig große Länge des Schwenkhebels kann die Kreisbogenbewegung der Stützelemente für die erforderliche Hin- und Herbewegung dienen. Die Anschläge und die elastische Abstützung der Stützelemente können auch bei dieser Ausführungsform an dem die Druckleiste tragenden Bauteil vorgesehen werden.

Insgesamt lassen sich auch verschiedene der beschriebenen Abstützfunktionen kombinieren. So kann beispielsweise ein Druckfluidbett auf den Stützelementen vorgesehen werden, die zusätzlich auch noch einzeln elastisch abgestützt sind.

Die erfindungsgemäße Ausbildung der Brettstützeinrichtung führt zu hoher Wirksamkeit und Betriebssicherheit, insbesondere bei sehr hohen Arbeitsgeschwindigkeiten.

Im folgenden werden beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung unter Hinweis auf die beigefügten Zeichnungen noch im einzelnen erläutert. Es stellen dar:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erste Form einer Brettstützeinrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Brettstützeinrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch eine zweite Ausführungsform einer Brettstützeinrichtung,

Fig. 4 einen Schnitt durch eine dritte Ausführungsform einer Brettstützeinrichtung, und

Fig. 5 einen Schnitt durch eine vierte Ausführungsform einer Brettstützeinrichtung.

In Fig. 1 ist ein Teil eines Auflagetisches 2 einer Vorrichtung zum schneidenden Erzeugen von Brettern dargestellt, auf dem ein Kantholz 4 in der Vorschubrichtung des Teiles 6 durch (nicht dargestellte) Vorschubmittel gegen ein Messer 8 vorgeschoben wird, durch welches von dem Kantholz 4 ein Brett 10 abgetrennt wird.

Das Messer 8 weist eine erste Messerfläche 12 auf, deren Ebene parallel zur Vorschubrichtung 6 des Kantholzes 4 verläuft und eine weitere Auflagefläche für das Restkantholz bildet, nachdem das Brett 10 vom Kantholz 4 abgetrennt wurde. Das Messer 8 weist eine zweite Messerfläche 14 auf, auch als Messerrücken bezeichnet, an der das Brett 10 nach seiner Trennung vom Kantholz 4 unter einem Winkel zur Vorschubrichtung 6

abgeleitet. Die erste Messerfläche 12 und die zweite Messerfläche 14 bilden einen spitzen Messerwinkel 16 miteinander, dessen Scheitelpunkt die Messerschneide 18 ist.

Das Messer 8 selbst ist an einem (nicht dargestellten) vom Stütztisch 2 getrennten Maschinenteil befestigt, welcher in seiner Höhenlage relativ zum Stütztisch 2 verstellbar ist, um den Höhenabstand der Messerschneide 18 über dem Auflagetisch 2, dargestellt durch den Maßpfeil 20, verändern zu können. Der Abstand 20 der Messerschneide 18 von der Oberfläche des Stütztisches 2 bestimmt im wesentlichen die Dicke des abzutrennenden Brettes 10.

Vom besseren Verständnis dafür, wie sich der in Fig. 1 dargestellte Maschinenbereich in einer Gesamtvorrichtung einordnet, wird auf die eingangs bereits erwähnte DE-U 91 16 211 sowie die EP-A-445 344 verwiesen.

Wie der Fig. 1 weiter zu entnehmen ist, ist dem Auflagetisch 2 eine Druckleiste 22 vorgelagert, deren Druckkante 24 sich in Vorschubrichtung 6 des Kantholzes 4 gesehen, unmittelbar vor der Messerschneide 18 befindet. Die Druckleiste 22 ist auf Höheneinstellschrauben 26 im Auflagetisch abgestützt und mittels Schrauben 28 am Auflagetisch 2 befestigt.

Der Druckleiste 22 wiederum vorgelagert ist eine Brettstützeinrichtung 30 mit einer oberen Führungsfläche 32, die im wesentlichen der zweiten Messerfläche 14 gegenüberliegt und mit dieser zumindest unmittelbar hinter der Messerschneide 18 einen Führungskanal zum Ableiten des Brettes 10 bildet.

Wie aus Fig. 2 zu erkennen ist, stellt die Brettstützeinrichtung 30 keine durchgehende Brettstützleiste dar, sondern besteht aus einer Folge von Stützelementen 34, die lamellenartig aneinandergereiht sind. Jedes der Stützelemente 34 ist in senkrechter Richtung beweglich zwischen einer Außenfläche 36 und einer weiteren Fläche 38 geführt, welche Teil der den Auflagetisch 2 aufweisenden Baueinheit 40 ist. In dieser Baueinheit 40 ist jedes der Stützelemente 34 ferner durch eine Schraubenfeder 36 nach unten elastisch abgestützt. Eine nach oben gerichtete Bewegung des Stützelementes 34 unter der Rückstellkraft der Schraubenfeder 42 ist durch einen Anschlag 44 begrenzt, mit dem das Stützelement 34 gegen einen Vorsprung 46 in der Baueinheit 40 anliegt.

Die Druckleiste 22 wird nach Lösen der Schrauben 28 mittels der Einstellschrauben 26 im allgemeinen so eingestellt, daß sie mit ihrer Druckkante 24 etwas nach oben über die Fläche des Auflagetisches 2 vorsteht, wodurch sich die Druckkante 24 etwas in das Kantholz 4 eindrückt, um ein Spalten des Holzes vor der Messerschneide 18 zu vermeiden. Da sich das Brett 10 nach Vorbeigleiten an der Druckkante 24 im allgemeinen wieder etwas ausdehnt, ist die Führungsfläche 32 der Brettstützeinrichtung 30 wieder etwas gegenüber der Druckkante 24 zurückgesetzt und ihr Abstand vom Messerrücken 14 unmittelbar hinter der Messerschneide 18 entspricht in etwa der Dicke des abgeführten Brettes 10, wie sie durch das Maß 20 angegeben ist.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Beweglichkeit der Stützelemente 34 nach oben durch die Anschläge 44/46 festgelegt, wodurch die Höchstlage der Stützflächen 32 in einer festen Beziehung zum Auflagetisch 2 steht.

Tritt in dem vom Kantholz 4 abgetrennten Brett 10 eine plötzliche, lokale Dickenerhöhung, beispielsweise durch einen Ast auf, so ist das an der Stelle dieses Astes befindliche Stützelement 32 in der Lage, gegen die Rückstellkraft der Feder 42 der Verdickung auszuwei-

chen, wodurch ein Verklemmen des abgeführten Brettes 10 in dem Kanal zwischen den Flächen 14 und 32 verhindert wird, gleichzeitig aber noch eine gute Führung durch die benachbarten Stützelemente 32 aufrechterhalten wird.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 verlaufen der Messerrücken 14 und die Führungsfläche 32 nicht streng parallel, sondern divergieren in Abzugsrichtung des Brettes 10 etwas. Die Führungsfläche 32 kann vorteilhafterweise auch so ausgebildet sein, daß sie in ihrem anfänglichen Bereich parallel zum Messerrücken 14 verläuft, im weiteren Verlauf aber zum Messerrücken 14 etwas divergiert. An die elastisch nachgiebige Führungsfläche 32 schließt sich noch eine Ableitfläche 48 für das Brett 10 an, die jedoch bereits genügend Raum für das Brett läßt und daher stationär ausgeführt ist.

Der Anschlag 44/46 kann zum Einstellen einer gewünschten Höchstlage der Führungsfläche 32 auch verstellbar ausgeführt sein, wie dies in einem der folgenden Ausführungsbeispiele dargestellt ist. Ferner ist es möglich, den Anschlag 44 in Zusammenwirken mit der Druckleiste 22 auszubilden. Dies kann dann zweckmäßig sein, wenn es wünschenswert erscheint, mit einer Nachjustierung der Druckleiste 22 jeweils auch eine entsprechende Verstellung der Brettstützeinrichtung 30 vorzunehmen. Im Grunde genommen ist die Höhenlage der Führungsfläche 32 jedoch nicht an die Einstellung der Druckleiste 22 gebunden.

In Fig. 3 ist schematisch eine abgewandelte Brettstützeinrichtung 50 dargestellt, die sich von derjenigen nach Fig. 1 im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß die einzelnen Stützelemente 34 anstatt durch einzelne Schraubenfedern 42 durch zwei durchgehende, mit einem Druckfluid 52 gefüllte Schläuche 54 abgestützt sind. Ferner ist die gesamte Brettstützeinrichtung einschließlich der Druckleiste 22 als kompakte Baueinheit in einem Bauteil 56 gelagert, welches als Ganzes auswechselbar in die Baueinheit des Auflagetisches 2 eingesetzt ist. Die Stützelemente 34 sind doppelseitig durch Anschläge 44 in dem Bauteil 56 in ihrer Bewegung nach oben begrenzt. Die Druckschläuche 54 ruhen bis über die Hälfte ihrer Höhe in entsprechenden Nuten 58 im Bauteil 56. Es ist zu beachten, daß trotz der doppelseitigen Anschläge der Stützelemente 34 die Höheneinstellung der Druckleiste 22 unabhängig von den Stützelementen 34 ist.

Diese Ausführungsform der Brettstützeinrichtung hat den Vorteil, daß die Rückstellkraft der Schläuche 54 und somit die Nachgiebigkeit der Stützelemente 34 durch einen entsprechenden Druck des Druckfluids 52 einstellbar ist. Als Druckfluid wird zweckmäßigerweise Druckluft verwendet.

In Fig. 4 ist eine Ausführungsform einer Brettstützeinrichtung 60 gezeigt, bei der die einzelnen Stützelemente 62 wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1 mit Schraubenfedern 42 elastisch abgestützt sind, jedoch nicht an Parallelfächen beweglich geführt, sondern an Schwenkhebeln 64 gelagert sind, die um eine gemeinsame Schwenkachse 66 höhenverschenkbar sind. Die Schwenkachse 66 ist nicht an dem den Auflagetisch 2 bildenden Bauteil 40 angebracht, sondern an einer von diesem beabstandeten Baugruppe, die das Messer 8 trägt. Die Schwenkhebel 64 bilden gleichzeitig die weitere Ableitfläche 48 für das Brett 10. Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß das Brett 10 nicht in der Zeichenebene, sondern schräg dazu abgeführt wird.

Die Anschläge 44 der Stützelemente 52 greifen hier zwar an der Druckleiste 22 an, sind aber mittels Justier-

schrauben 68 unabhängig von der Höheneinstellung der Druckleiste 22 getrennt einstellbar.

Die in Fig. 5 dargestellte Brettstützeinrichtung 70 enthält in ihrem mechanischen Aufbau in Kombination Elemente der Ausführungsformen gemäß Fig. 1 und 4. Die Stützelemente 72 sind hier wieder, wie in Fig. 1 in einer Parallelführung höhenbeweglich, wobei jedoch die rechte Führungsfläche durch den Kragen 74 einer Schraube 76 übernommen wird, welcher durch eine Hülse 78 im Abstand von dem Bauteil 40 gehalten wird.

Ein wesentlicher Unterschied dieser Ausführungsform gegenüber den bisher beschriebenen besteht jedoch darin, daß die Führungsfläche der Stützelemente 72 durch ein Fluidpolster 80 gebildet wird. Die Stützelemente 72 sind zu diesem Zweck in ihrer Oberfläche mit Fluidaustrittsöffnungen 82 versehen, die über Bohrungen 84 mit einem Druckfluidanschluß 86 in Verbindung stehen.

Bei dieser Ausführungsform kann der Anschlag 74 der Stützelemente 72 so eingestellt werden, daß die Oberflächen der Stützelemente 72 noch einen gewissen Abstand vom abzuführenden Brett 10 aufweisen, in dem erfindungsgemäß das Druckfluidpolster ausgebildet wird. Es bleibt so zwischen den Stützelementen 72 und dem Brett 10 ein gewisses Spiel, welches Dickenabweichungen des Brettes aufnehmen kann. Dennoch wird das Brett 10 durch das Druckfluidpolster 80 in ständiger Anlage gegen den Messerrücken 14 gehalten.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Ausbildung des Druckfluidpolsters auch als einzige Maßnahme gemäß der Erfindung vorgesehen werden kann. Hierbei ist es auch nicht erforderlich, eine Mehrzahl von getrennten Stützelementen 72 vorzusehen. Diese können vielmehr durch eine durchgehende Stützleiste ersetzt werden, da die partielle Nachgiebigkeit bei dieser Ausführungsform durch das Druckfluidpolster übernommen werden kann.

Die elastische Abstützung der Stützelemente 72 bzw. einer durchgehenden Stützleiste durch Federn 42 kann also bei dieser Ausführungsform entfallen, wobei jedoch zweckmäßigerweise eine Höhenjustierbarkeit der Stützleiste beibehalten wird, um den Spalt zwischen der Stützleiste und einem abzuführenden Brett zur Ausbildung des Druckfluidpolsters einstellen zu können.

Die nachgiebig elastische Lagerung der Brettstützeinrichtung, wie sie gemäß der Erfindung für die Stützelemente vorgesehen werden kann, kann grundsätzlich auch bei einer durchgehenden Stützleiste vorgesehen werden, wobei jedoch die partielle Nachgiebigkeit der Brettstützeinrichtung bei Auftreten lokaler Brettickenänderungen nicht optimal erreicht werden kann. Verklemmungen können zwar bei einer solchen Ausführungsform auch dadurch vermieden werden, daß die gesamte Brettstützeinrichtung nachgibt, dabei wird jedoch ihre Führungswirkung beeinträchtigt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum schneidenden Abtrennen eines dünnen Brettes von einem Kantholz mit
 - einer Vorschubbahn und Vorschubmitteln für das Kantholz,
 - einem Messer mit einer ersten und einer zweiten Messerfläche, die von der Schneide des Messers ausgehend, unter einem spitzen Messerwinkel zueinander verlaufen, wobei sich die erste Messerfläche parallel zur Vorschubbahn des Kantholzes erstreckt und eine

Anlagefläche für das in Vorschubrichtung gesehen hinter der Messerschneide um eine Brettdicke dünnere Restkantholz an derjenigen Seite des Restkantholzes bildet, von der das Brett abgetrennt wurde, und die zweite Messerfläche eine Ableitfläche für das in Abtrennung befindliche Brett bildet,

— einer parallel zur Messerschneide verlaufenden Druckleiste für den Angriff an derjenigen Seite des Kantholzes, von der das Brett abgetrennt wird, deren einstellbarer Abstand von der Messerschneide in einer Richtung senkrecht zur ersten Messerfläche im wesentlichen die Dicke des abzutrennenden Brettes bestimmt, wobei Druckleiste und Messerschneide einen Spalt bilden, durch den das in Abtrennung befindliche Brett hindurchtritt, und

— eine der zweiten Messerfläche gegenüberliegende Brettstützeinrichtung, die hinter dem Spalt zwischen Druckleiste und Messerschneide zusammen mit der zweiten Messerfläche einen Ableitkanal zum geführten Ableiten des in Abtrennung befindlichen Brettes über einen bestimmten Weg begrenzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Brettstützeinrichtung (30, 50, 60, 70) über ihre Längserstreckung, im wesentlichen parallel zur Messerschneide (18) abschnittsweise in ihrer Führungswirkung anpaßbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Brettstützeinrichtung in ihrer Längsrichtung eine Mehrzahl von einzelnen Stützelementen (34, 62, 72) aufweist, die unabhängig voneinander in ihrer Abstandslage zur zweiten Messerfläche (14) veränderbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente (34, 62, 72) in ihrem Bewegungsspiel in Richtung auf die zweite Messerfläche (14) durch Anschlag (44) begrenzt und in Richtung von der zweiten Messerfläche (14) weg unter Überwindung einer Rückstellkraft nachgiebig, insbesondere elastisch (42, 52) abgestützt sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (44) verstellbar (68) sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge für die gesamte Brettstützeinrichtung gemeinsam verstellbar sind, so daß die Stützelemente, wenn sie sich sämtlich in Anschlagstellung befinden, eine durchgehende gerade Stützfläche (32) bilden.

6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 3—5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente (34, 62, 72) einzeln (42) nachgiebig abgestützt sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützung mittels mechanischer Federn (42), insbesondere Schraubenfedern ausgeführt ist.

8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 3—5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente (34) auf einem gemeinsamen, elastisch nachgiebigen Bett (52, 54) abgestützt sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Abstützung aus mit Druckfluid (52) gefüllten, elastischen Körpern (54) besteht.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, zurückbezogen auf Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente auf mindestens einem durchgehenden druckluftgefüllten Schlauch (54) abgestützt sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die nachgiebig elastische Abstützung mit Druckfluid beaufschlagten Elementen ausgeführt ist.
12. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 3—11, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellkraft der nachgiebig elastischen Abstützung einstellbar bzw. steuerbar ist.
13. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2—12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente (34) in ihrer Beweglichkeit in Gleitführungen (36, 38) geführt sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitführungen in einem Bauteil ausgeführt sind, welches insgesamt zur Änderung der Abstandslage der Brettstützeinrichtung von der zweiten Messerfläche einstellbar ist.
15. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1—12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente (62) um eine Schwenkachse (60) schwenkbar gelagert sind.
16. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1—15, bei der die Druckleiste an einem dem Messer vorgelagerten Auflagetisch für das Kantholz angebracht und das Messer in einem Messerträger angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Brettstützeinrichtung (60) zwar benachbart der Druckleiste (22) angeordnet, aber am Messerträgerteil der Vorrichtung angebracht ist.
17. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1—15, dadurch gekennzeichnet, daß die Brettstützeinrichtung (70) bzw. deren Stützelemente (72) an ihrer Oberfläche mit einem Fluidpolster (80) beaufschlagbar sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Brettstützeinrichtung (70) an ihrer Oberfläche mit einer Mehrzahl von Austrittsöffnungen (82) für ein Druckfluid versehen ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

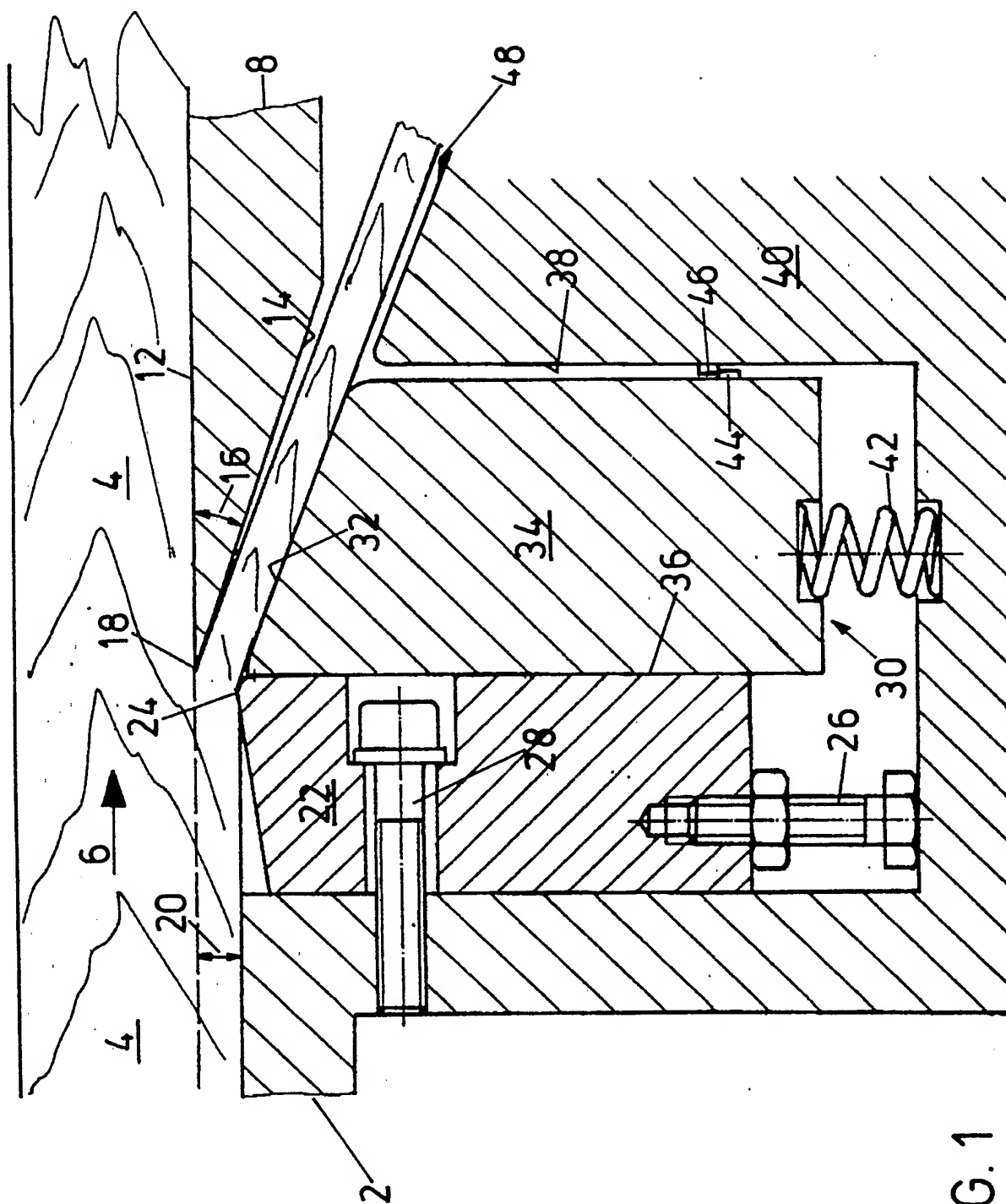


FIG. 1

FIG. 3

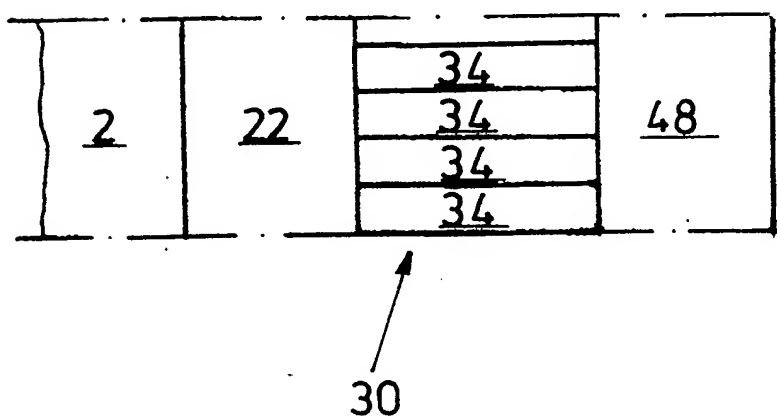
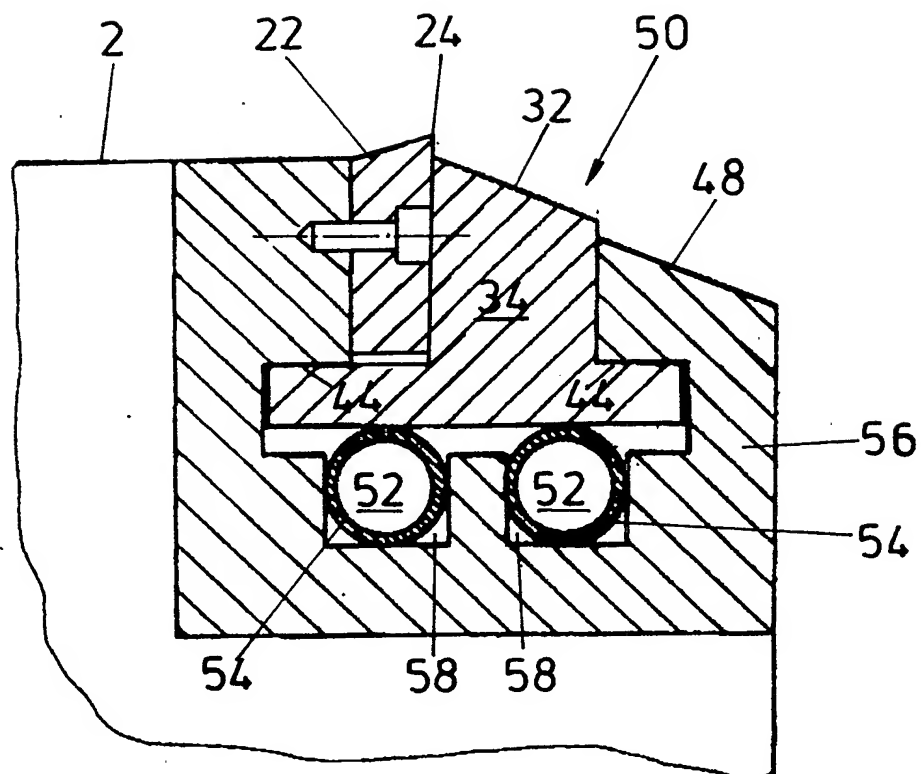
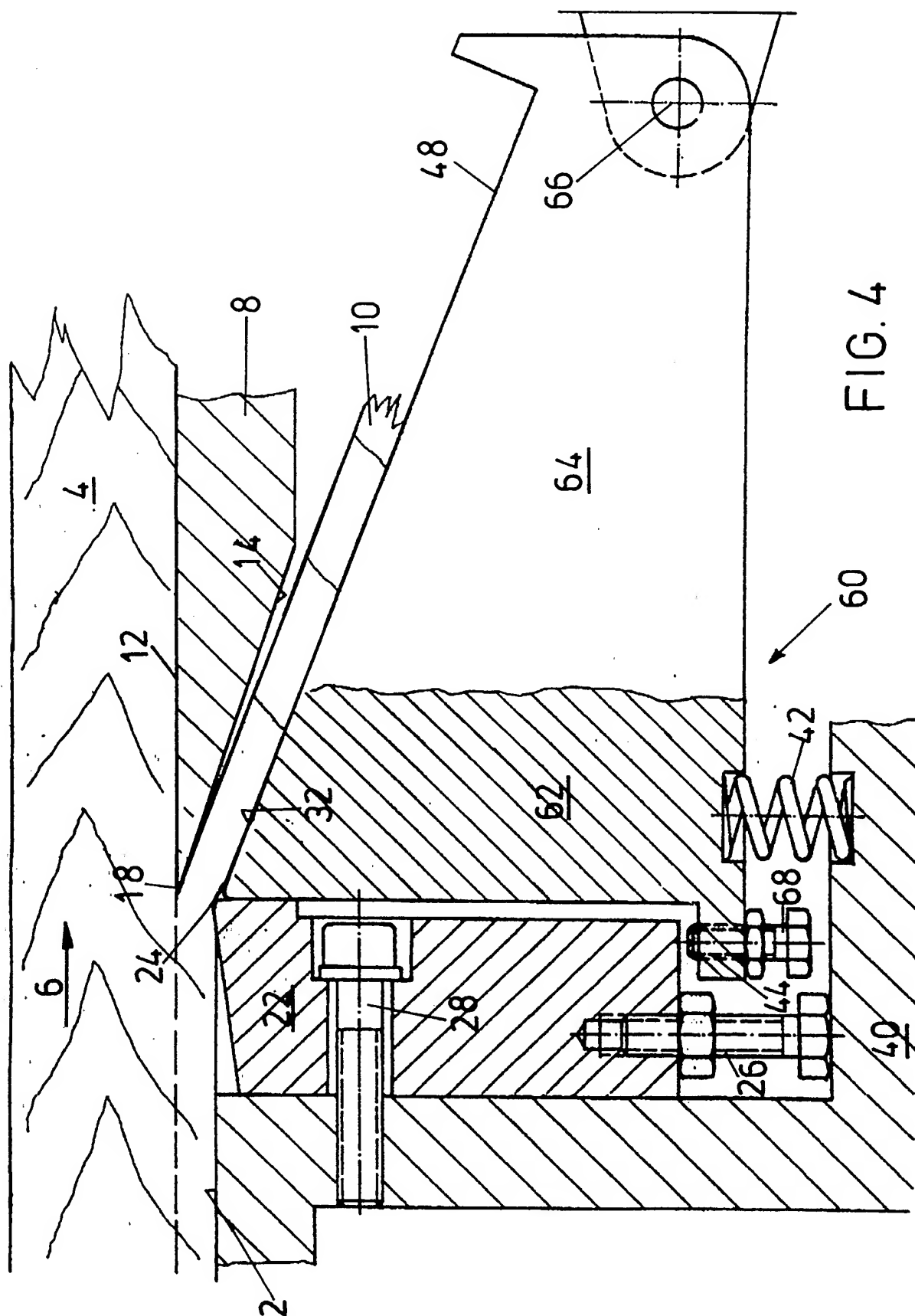


FIG. 2



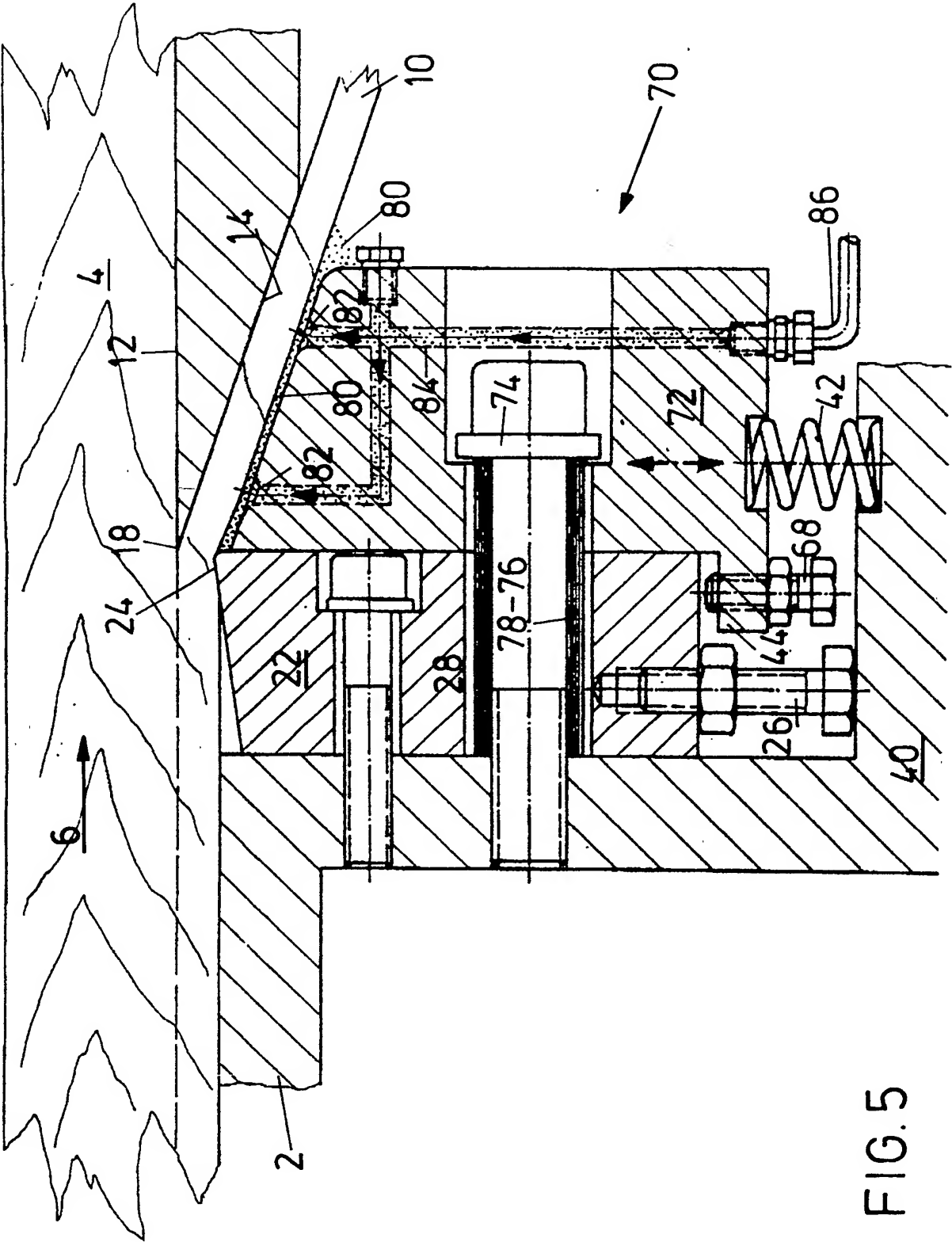


FIG. 5

PUB-NO: DE004232399A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4232399 A1
TITLE: Plank-parting mechanism from sawn
timber - has plank-support
parallel to knife and adjustable
in sections
PUBN-DATE: March 31, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GOENNER, SIEGMAR	DE
ECKERT, RAINER DR	DE
BRAUN, HEINZ-HUBERT	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
LINCK MASCH GATTERLINCK	DE

APPL-NO: DE04232399
APPL-DATE: September 26, 1992

PRIORITY-DATA: DE04232399A (September 26, 1992)

INT-CL (IPC): B27L007/00

EUR-CL (EPC): B27L005/06

US-CL-CURRENT: 142/47 , 144/175

ABSTRACT:

The knife has front and rear faces at an acute angle, the rear one forming a support for the remaining timber after parting, while the front one deflects the plank. A thrust strip parallel to the knife edge bears against the timber before the parting position, and forms with the knife a gap through which the plank passes. The gap is followed by a support, forming with the front knife face a guide for the plank over a set distance. The support (30) is parallel to the knife edge (18) and in adjustable sections, whose movement towards the knife front face (14) can be limited by stops (44). They can be spring-supported (42). The stops can be adjustable together, so as to form a continuous straight supporting surface (32). The sections can be individually supported by coil springs, or alternatively by a common elastic bed. USE/ADVANTAGE - Plank-parting mechanism from sawn timber minimises plank distortion while avoiding jamming by twigs etc.